MANUAL DE INSTRUÇÕES

SERRA IM-30 MP

!!! Para sua segurança e
melhor desempenho de seu equipamento!!!
Leia atentamente o manual de instruções.

Http://www.inmes.com.br

INMES

SAP: 139

0504204

SAUDAÇÕES!

Parabéns por escolher a Serra IM-30 MP.

Este equipamento foi desenvolvido para proporcionar alta produtividade no corte de perfis de madeira, plástico e alumínio (para o corte de cada um destes materiais deve-se instalar uma lâmina de serra adequada ao material a ser cortado).

Sugerimos a leitura deste Manual de Instruções, o qual foi desenvolvido para auxiliá-lo durante a instalação e operação de seu equipamento, proporcionando o máximo em economia, qualidade e produtividade.

http://www.inmes.com.br

Visite-o e conheça nossos lançamentos e demais linhas de produtos.

1 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Para maior segurança do operador, e durabilidade de seu equipamento, são necessários alguns cuidados durante a instalação e operação do mesmo:

1.1 – Avisos de segurança:

Informações de segurança que, se não cumpridas, causarão sérios riscos à vida do operador;

Informações de segurança que se não cumpridas, podem causar sérios riscos à vida do operador;

Informações de segurança que se não cumpridas, poderão ferir o operador.

1.2 - Antes de Utilizar a máquina:

Para cortar alumínio neste equipamento é obrigatório utilizar o acessório Morsa Pneumática. Nunca corte alumínio sem a Morsa Pneumática.

Para corte de alumínio somente utilize lâmina específica para este material. Nunca utilize lâmina para madeira ou plástico ao cortar alumínio.

- ✓ Leia o manual de instruções antes de operar o equipamento;
- ✓ Utilize sempre óculos de proteção;
- ✓ Mantenha sempre o sistema de proteção da lâmina de serra funcionando;
- ✓ Mantenha as mãos fora do alcance da lâmina de serra;
- ✓ Sempre aguarde a lâmina de serra parar antes de qualquer ajuste;
- ✓ Deve ser instalado um disjuntor termomagnético conforme o item 5.3 deste manual, na rede elétrica, antes da alimentação de energia.
- ✓ Deve ser efetuado o aterramento do equipamento, para isto deve-se utilizar o fio verde-amarelo;
- ✓ Não exponha ou utilize a máquina em locais impróprios.
- ✓ Não devem ser utilizadas lâminas de serra que excedam 300 mm de diâmetro.
- ✓ Torne seu trabalho mais seguro certificando-se que todos os itens de segurança descritos no Manual de Instruções sejam seguidos, e ou estejam funcionando.

1.3 – Especificações da lâmina de serra:

A lâmina de serra deverá obedecer as seguintes especificações:

- Diâmetro Externo -> 300 mm;
- Diâmetro do furo -> 30 mm;
- Limite de rotação igual ou superior a 4000 rpm;
- Ser adequada ao tipo de material a ser cortado (madeira / plástico).

PERIGO

✓ Não utilizar lâminas de aço rápido, pois as mesmas trabalham somente a 1200rpm.

1.4 - Ao instalar a máquina:

- A máquina dever ser montada e manuseada em uma superfície plana, em uma área de trabalho apropriada, com iluminação e ventilação eficientes;
- Antes de efetuar a instalação, verifique se a tensão da rede elétrica coincide com a da máquina.
- A instalação da máquina na rede elétrica deverá ser feita por um eletricista especializado, bem como a resolução de qualquer problema elétrico durante a instalação;
- A INMES Industrial recomenda a utilização de um disjuntor termomagnético conforme o item 5.3 deste manual, na rede elétrica, antes da alimentação de energia.

1.5 - Antes de cada utilização:

- Verifique se o interruptor da máquina (botão liga-desliga) está desligado antes de conectar a mesma à rede elétrica;
- Verifique a existência de peças frouxas, ou danificadas.
- Remova possíveis resíduos de corte existentes sobre a máquina;
- Remova possíveis perfis ou ferramentas existentes entre o pressor e a morsa;
- Verifique se a lâmina de serra esta apertada, e em perfeito estado;
- Sempre utilize a máquina com a proteção da lâmina de serra (acrílico) instalada;
- Verificar se as manoplas de fixação dos cilindros pressionadores estão apertadas;

1.6 – Informações importantes para redução do risco de acidentes:

CUIDADO

✓ Ao cortar perfis com rebaixo, onde este deva ficar voltado para o lado interno do quadro (ex. molduras), este deve ser cortado com o rebaixo voltado para o operador, figura 01 (F). Deve ser evitado o corte conforme figura 01 (C), pois o retalho (sobra) poderá colidir com a lâmina de serra, e ou trancar entre a lâmina e as réguas da máquina, ocasionando o choque da lâmina com demais peças da máquina.

✓ Ao cortar o perfil deve-se deixar o retalho com, no mínimo 1 cm de apoio na régua, conforme figura 01 (B), a fim de garantir um bom acabamento, e melhorar a segurança durante o corte.

- Nunca coloque suas mãos na lâmina de serra enquanto esta estiver em movimento;
- Segure o perfil a ser cortado com firmeza, certificando-se que ele esteja perfeitamente apoiado nas réguas;
- Cuidado durante o corte de peças pequenas. O perfil e ou a sobra (retalho), poderão se movimentar, colidindo na lâmina de serra, podendo ocasionar a quebra da lâmina e demais componentes da máquina;
- Ao cortar perfis muito compridos, faz-se necessária a utilização dos prolongadores (consulte a INMES Industrial Ltda), este acessório ajuda a manter o perfil estável

durante o corte, reduzindo o risco de acidentes;

- Aguarde o motor atingir a rotação nominal antes de efetuar os cortes;
- Lâminas de serra com dentes quebrados não devem ser utilizadas;
- Antes de começar a trabalhar com a máquina, certifique-se de que nenhum objeto tenha sido deixado sobre a máquina;
- Peças adaptadas ou danificadas não devem ser utilizadas;

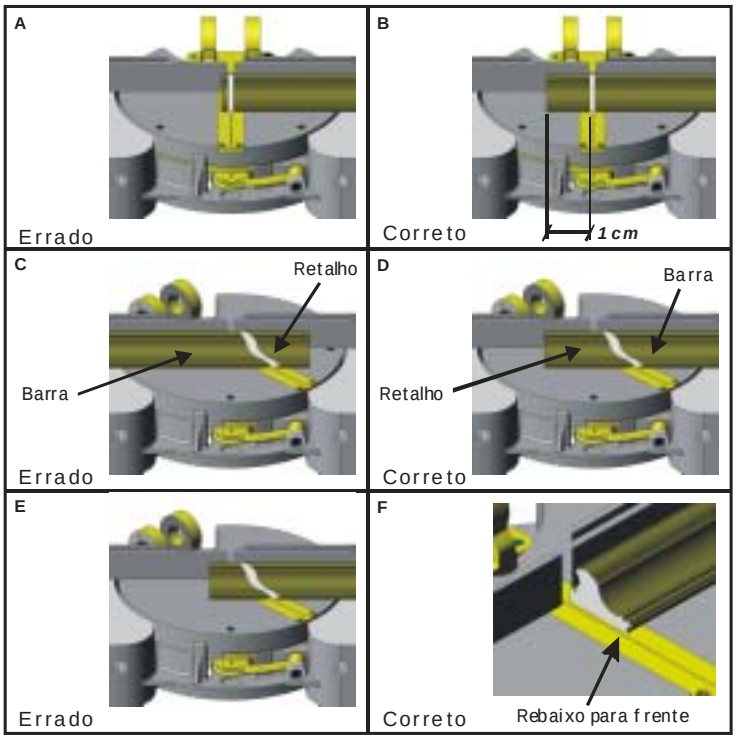


Figura 01

- Ao detectar qualquer anomalia na máquina desligue-a, desconecte-a da rede elétrica e providencie a manutenção adequada;
- A máquina não deverá ser utilizada, caso alguma das proteções não estejam funcionando;
- Somente utilize lâminas de serra afiadas;
- Mantenha a lâmina de serra limpa;
- Mantenha a área de trabalho sempre limpa, o pó resultante dos cortes pode deixar o piso escorregadio;
- A máquina não deve ser utilizada próxima a líquidos inflamáveis, poeira, vapor, ou gases;
- Certifique-se de não deixar retalhos de cortes entre o perfil e a régua;
- Nunca cortar mais de um perfil ao mesmo tempo;
- Antes de remover a lâmina de serra, para troca ou manutenção, certifique-se que a máquina esteja desconectada da rede elétrica;
- Ao recolocar a lâmina de serra na máquina, certifique-se que ela esteja apertada, antes de reiniciar o trabalho;
- Crianças devem ser mantidas afastadas da máquina;
- Esteja ciente de quando a serra é baixada para corte, os pressionadores são acionados automaticamente;
- Portanto não coloque as mãos entre o pressor e a régua no momento do acionamento.

Lembre-se: Uma pequena distração é suficiente para causar sérios acidentes;

As proteções existentes não devem ser removidas. Elas foram desenvolvidas para garantir o máximo de segurança ao operador; A violação destas recomendações pode causar sérios acidentes;

A INMES Industrial Ltda não poderá ser responsabilizada por tais acidentes.

1.7 – Planejamento do trabalho:

Dica !

✓ Quando utilizar a Serra Orientável IM-30 para produção seriada, pode-se cortar primeiramente um lado de todas as peças a serem produzidas, e depois o outro lado, isso significa rapidez e segurança ao operador, pois não é necessário girar a mesa diversas vezes.

- Verifique se a máquina possui capacidade de corte suficiente para cortar o perfil desejado;
- Utilize a lâmina de serra adequada ao corte, dependendo do tipo do material a ser cortado (madeira ou plástico);
- Ao cortar perfis com rebaixo, onde este deva ficar voltado para o lado interno do quadro (ex. molduras), o corte deve ser realizado com o rebaixo voltado para o operador, figura 01 (F).

1.8 - Proteção:

- Não use roupas folgadas, luvas, jóias, gravatas;
- Amarre os cabelos, caso sejam compridos;
- Sempre use protetor auricular;
- Sempre use óculos de proteção;
- ***Lembre-se:*** Uma pequena distração é suficiente para causar sérios acidentes.

Mantenha as mãos longe da lâmina.

Não coloque as mãos entre o pressor e a régua no momento do acionamento.

1.9 - Ao finalizar as operações com a máquina:

- Desligue a máquina e espere para que a lâmina de serra pare;
- Desligue o disjuntor de proteção, ou remova o plug da tomada de energia, se for o caso;
- Limpe a máquina e deixe-a pronta para uma nova utilização.

2 – RECEBENDO A SERRA IM-30 MP

Ao receber a Serra Orientável IM-30, deve-se checar se todos os itens que acompanham a máquina estão presentes, são eles:

01 pç	Serra Orientável IM-30;
01 pç	Base Aspirante;
01 pç	Morsa Pneumática;
01 pç	Conj. Prolongador Direito IM-30;
01 pç	Conj. Prolongador Esquerdo IM-30;
01 pç	Chave de Boca 24 x 27 mm;
01 pç	Chave Philips 3/16" x 4"
01 pç	Chave Mista (para Flange do Motor)
01 pç	Chave Allen 6 mm;
01 pç	Termo de Garantia;
01 pç	Lista de Assistentes Técnicos INMES (ATI);
01 pç	Manual de Instruções;

ATENÇÃO

- ✓ Caso algum item relacionado anteriormente esteja faltando, contacte imediatamente o Serviço de Pós-Venda da INMES INDUSTRIAL LTDA, através do SAC 0300 788 2022.

PERIGO

- ✓ Não conecte a máquina na rede elétrica antes de retirá-la da caixa.

CUIDADO

- ✓ Devido ao peso da máquina, recomenda-se que duas pessoas façam o deslocamento da máquina de um local para outro, quando necessário.
- ✓ Sempre trabalhe com a máquina sobre uma superfície plana e rígida.

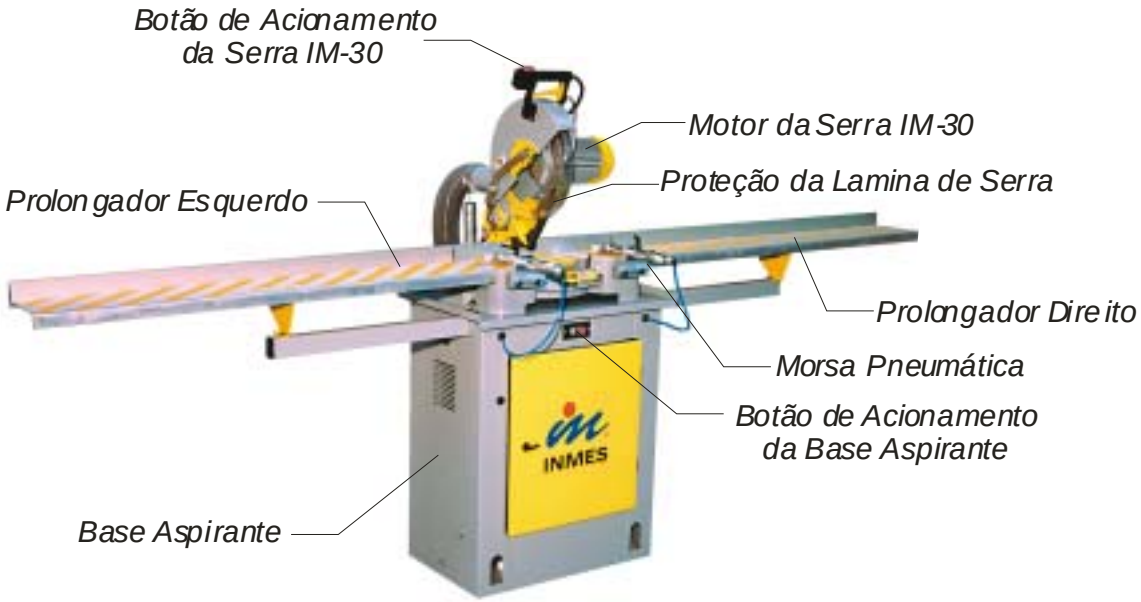
Importante:

- ✓ Antes de iniciar a instalação da máquina, verifique a presença de todas as peças que compõem a máquina.
- ✓ No caso de alguma anormalidade, contacte o Serviço de Pós-Venda da INMES INDUSTRIAL LTDA, através do SAC 0300 788 2022.
- ✓ Para solicitar peças de reposição, utilize a vista explodida, e a listagem de peças que se encontram no final do manual de instruções, sempre solicitando as peças pelos seus respectivos códigos.
- ✓ Este manual será extremamente útil no caso de solicitação de peças de reposição, portanto, guarde-o em local apropriado, e caso possua mais de um equipamento do mesmo modelo, identifique o equipamento anotando o número de série sobre o seu respectivo manual.

Acessórios Opcionais:

- ♦ Aspersor Pneumático
- ♦ Acessório Adicional para Régua
- ♦ Batente Móvel 90° e Batente Móvel 45°
- ♦ Prolongador Adicional Direito
- ♦ Prolongador Adicional Esquerdo

3 – CONHECENDO A MÁQUINA



4 – INSTALAÇÃO DA BASE ASPIRANTE

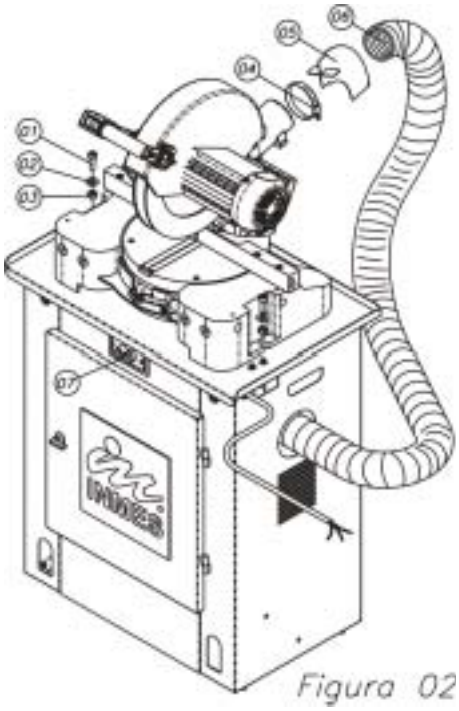


Figura 02

Para a instalação da Base Aspirante deve-se deve-se encaixar a curva para mangueira (05) em uma das extremidades da tubulação, então encaixar esta extremidade na saída de captação de pó da **Serra Orientável IM-30**, com o auxílio de abraçadeiras (04), como mostra a figura 02. Após fixar a outra extremidade da tubulação na entrada do exaustor, dentro da **Base Aspirante**.

Deve-se efetuar a limpeza do filtro coletor de pó (saco) pelo menos duas vezes por semana, a fim de não comprometer a eficiência do sistema.

Para ligar e desligar o exaustor deve-se utilizar os botões (07), localizados na parte frontal superior da base aspirante.

5 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA MÁQUINA:

ATENÇÃO

- ✓ Leia atentamente o Manual de Instruções, e as Instruções de Segurança antes de conectar a máquina na rede elétrica.
- ✓ Reaperte todos os parafusos de conexão elétrica antes de instalar a máquina, pois estes podem afrouxar durante o transporte.

- Para evitar choques elétricos ou danos à máquina, desconecte-a da rede elétrica antes de qualquer manutenção;
- Caso o cabo de alimentação esteja danificado, substitua-o imediatamente;
- Os serviços elétricos devem ser executados por um eletricista especializado;
- Sempre instale sua máquina em um lugar seco e arejado e nunca exponha a mesma a intempéries;
- Nunca toque nos terminais elétricos enquanto a máquina estiver conectada a rede elétrica;
- Evite ligar e desligar a máquina repetida vezes num curto espaço de tempo;
- Deve ser instalado um disjuntor termomagnético conforme o item 5.3 deste manual, na rede elétrica, antes da alimentação de energia.

Ao utilizar a máquina pela primeira vez, deve-se verificar se o sentido de giro do motor está correto. Caso contrário deve-se invertê-lo.

- Para inversão do sentido de giro, ***em máquinas trifásicas***, é necessário à inversão de dois, dos três fios da rede elétrica de alimentação da máquina, trocando-se um pelo outro (este procedimento deve ser feito por um profissional especializado).

- Para inversão do sentido de giro, ***em máquina monofásicas***, deve-se trocar as posições dos fios 5 e 8 (trocar um pelo outro), dentro da caixa de ligação do motor (este procedimento deve ser feito por um profissional especializado).

5.1 - Especificações do motor Serra IM-30:

Motor de Indução Trifásico ou Monofásico.

Tensões disponíveis:	Consumo de energia:	Corrente nominal
110V Monofásico	1,21 kw/h	11,00 A
220V Monofásico	1,21 kw/h	5,50 A
220V Trifásico	1,22 kw/h	3,20 A
380V Trifásico	1,22 kw/h	1,85 A

Rotação:	3400 rpm
Potência:	1cv
Freqüência:	60Hz
Rolamentos:	
Dianteiro	6204 DDU ARZ S1
Traseiro	6201 ZZ ARZ S1

5.2 - Especificações do motor Base Aspirante:

Motor de Indução Trifásico ou Monofásico.

Tensões disponíveis:	Consumo de energia:	Corrente nominal
110V Monofásico	1,12 kw/h	10,20 A
220V Monofásico	1,12 kw/h	5,10 A
220V Trifásico	0,91 kw/h	2,39 A
380V Trifásico	0,91 kw/h	1,38 A

Rotação: 3535rpm
Potência: 3/4 cv
Freqüência: 60Hz

5.3 – Tabela de especificação do disjuntor termomagnético

A INMES Industrial recomenda a utilização de um disjuntor termomagnético na rede elétrica, preferencialmente no padrão IEC Curva C (para equipamentos indutivos) antes da alimentação de energia para a máquina, bem como um aterramento adequado ao qual deve ser ligado o fio verde amarelo da máquina.

Para a seleção do disjuntor adequado ao seu equipamento utilize a tabela abaixo.

Tensão	Frequência	Corrente Nominal do Motor	Disjuntor Recomendado
110V Monofásico	60Hz	11A	Bipolar 16A
220V Monofásico	60Hz	5,5A	Bipolar 10A
220V Trifásico	60Hz	3,2A	Tripolar 6A
380V Trifásico	60Hz	1,85A	Tripolar 4A

Para a base aspirante também é recomendável a utilização de um disjuntor termomagnético na rede elétrica, preferencialmente no padrão IEC Curva C (para equipamentos indutivos) antes da alimentação de energia para a máquina, bem como um aterramento adequado ao qual deve ser ligado o fio verde amarelo.

Para a seleção do disjuntor adequado à base aspirante utilize a tabela abaixo.

Tensão	Frequência	Corrente Nominal do Motor	Disjuntor Recomendado
110V Monofásico	60Hz	10,2A	Bipolar 16A
220V Monofásico	60Hz	5,1A	Bipolar 10A
220V Trifásico	60Hz	2,39A	Tripolar 6A
380V Trifásico	60Hz	1,38A	Tripolar 4A

6 - INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LÂMINA DA SERRA

PERIGO

✓ Não utilizar lâminas de aço rápido, pois as mesmas trabalham somente a 1200rpm

ATENÇÃO

✓ Somente devem ser utilizadas lâminas de serra de 300 mm de diâmetro.

Importante:

✓ Deve-se utilizar lâminas de serra adequadas ao corte do material a ser trabalhado.

PERIGO

✓ Somente utilize a máquina se todas as proteções estiverem instaladas e funcionando corretamente.

✓ Após a troca ou manutenção da lâmina de serra, certifique-se que a mesma esteja apertada antes de ligar a máquina.

Utilize luvas de couro no momento de retirar ou colocar a lâmina na máquina.

Sempre que houver a necessidade de remover a lâmina de serra para troca ou afiação, deve-se desconectar a máquina da rede elétrica.

Para remoção da lâmina de serra, deve-se proceder conforme figura 03.

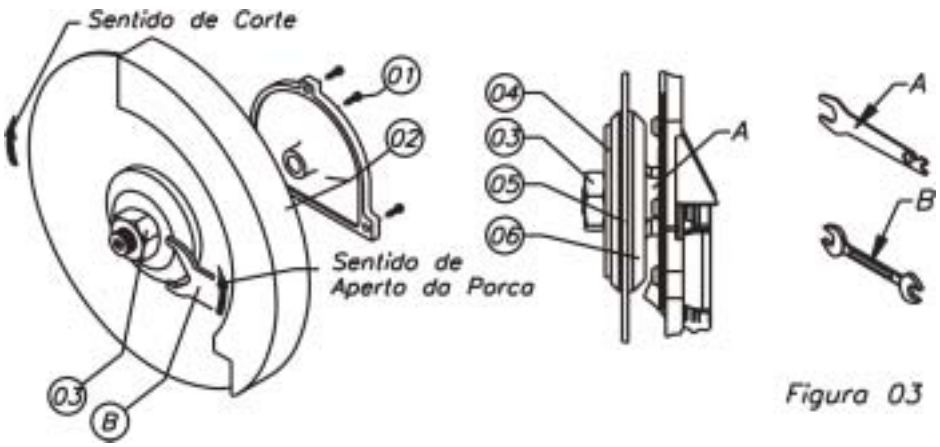


Figura 03

1) Remova os três (03) parafusos, figura 03 (01);
2) Remova o conjunto de proteção, figura 03 (02);
3) Encaixe a chave A na região “A”, do flange interno, figura 03 (06);
4) Encaixe a chave B na porca, figura 03 (03);
5) Gire a chave B para baixo;
6) Gire a chave A para cima;
7) Retire a porca, figura 03 (03);
8) Retire o flange, figura 03 (04);
9) Retire a lâmina de serra, figura 03 (05).

Realizados estes procedimentos, pode-se efetuar a troca ou manutenção da lâmina.

Para montagem da lâmina de serra, coloca-se respectivamente:

1) A lâmina;
2) O flange, figura 03 (04);
3) A porca (rosca esquerda), figura 03 (03) (manualmente até o fim);
4) Encaixe a chave A na região “A”, do flange interno, figura 03 (06);
5) Encaixe a chave B na porca, figura 03 (03);
6) Gire a chave B para cima;
7) Gire a chave A para baixo;
8) Certifique-se que a lâmina de serra esteja apertada;
9) Encaixe o conjunto de proteção, item 02, e fixe-o através dos três parafusos, figura 03 (01);

7 - INSTALAÇÃO DO MECANISMO DE RETORNO

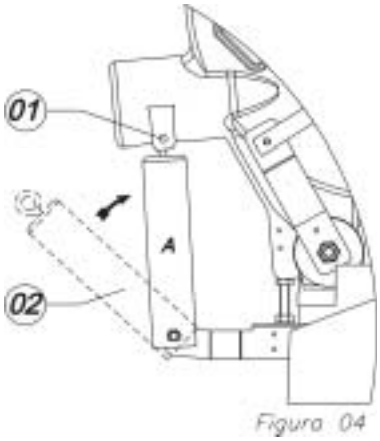


Figura 04

Antes de iniciar o trabalho com a sua Serra Orientável IM-30, é necessária a instalação do mecanismo de retorno da serra, o qual já está pré-montado na máquina.

Conforme figura 04 retire o parafuso, figura 04 (01), com a utilização da chave Allen 6 mm, que acompanha o equipamento. Em seguida, levante o cabeçote vertical até o limite máximo, por meio da manopla, e posicione o mecanismo, figura 04 (02), até ser possível colocar o parafuso novamente.

8 – OPERAÇÃO

CUIDADO

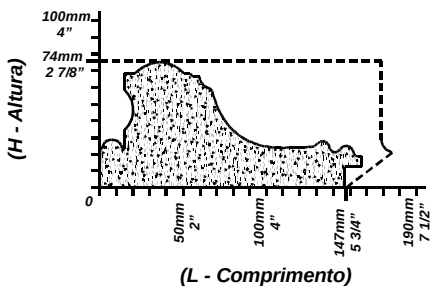
✓ Deve-se utilizar lâminas de serra adequadas ao corte do material a ser trabalhado.

ATENÇÃO

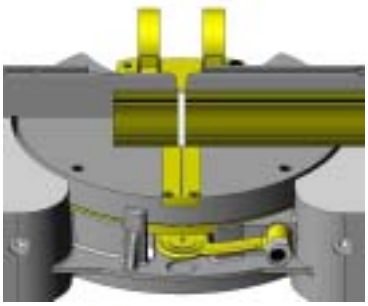
✓ Após a conclusão do trabalho, desligue a máquina, desligue o disjuntor e ou desconecte o cabo de alimentação da rede elétrica.

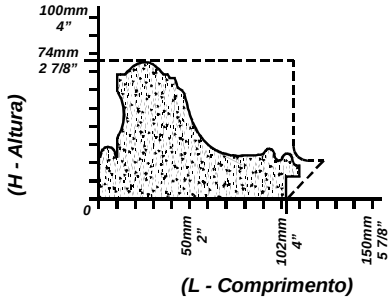
8.1 – Capacidade de corte:

A máquina foi projetada para cortar perfis que se enquadrem nos gráficos de corte relacionados a seguir, conforme os respectivos ângulos de corte:

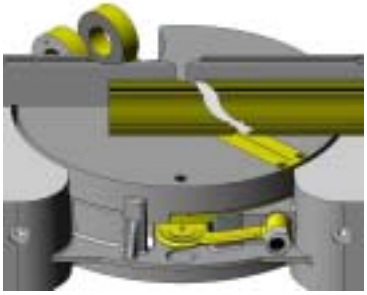


Corte
Mesa Giratória 0°





Corte
Mesa Giratória 45° Direito



8.2 - Seleção do ângulo de corte

A Serra Orientável IM-30 possui sistema de giro rápido com travamento preciso nos ângulos mais utilizados (45°, 30°, 22,5°, 15°, 10°, respectivamente: quatro, seis, oito, doze e dezoito lados), e regulagem manual para os demais ângulos.

Há duas maneiras de regular o ângulo de corte:

Primeira:

O operador pode pressionar a trava da mesa giratória, figura 05 (01), localizada na parte frontal da máquina, para desbloquear a mesa, girando-a até atingir o ângulo desejado, e em seguida liberando a trava, bloqueando a mesa.

O operador deve procurar o melhor posicionamento possível antes de liberar a trava, evitando danificar precocemente o pino de bloqueio.

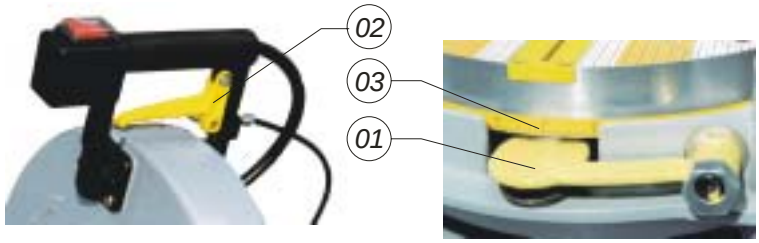


Figura 05

Segunda:

O operador pode utilizar a manopla de giro rápido, figura 05 (02), para selecionar o ângulo desejado. Basta puxar a manopla de giro rápido e efetuar o giro, após atingir o ângulo desejado, libere a manopla do giro rápido, e o bloqueio da mesa acontecerá automaticamente.

O operador deve procurar o melhor posicionamento possível antes de liberar a manopla, evitando danificar precocemente o pino de bloqueio.

Existe a possibilidade de travamento manual, nos ângulos que não possuem posições pré-definidas, com o auxílio da escala angular, figura 05 (03). Neste caso o pino que faz o travamento ficará fora das posições pré-definidas, e o travamento da mesa giratória dar-se-á através do parafuso localizado na parte superior.

Utilize a tabela abaixo para identificar o ângulo desejado:

Lados	Ângulo
04	45°
06	30°
08	22,50°
12	15°
18	10°

8.3 – Operação da Morsa Pneumática

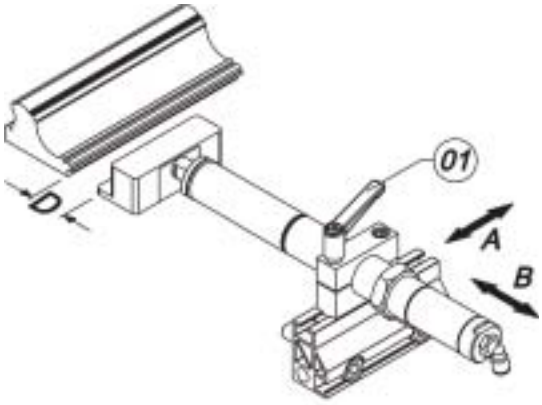


Figura 06

Primeiramente escolhe-se o tipo e tamanho do perfil a ser cortado.

Conforme figura 06, coloca-se o perfil entre a régua e a morsa de forma que haja uma distância "D" menor que 10 mm entre eles, **com a morsa desacionada.**

A regulagem é feita através da manopla, figura 06 (01). Libera-se a morsa para que este possa movimentar-se nos sentidos das setas "A" e "B", desta forma podemos aproximar a morsa do perfil a uma distância "D" menor que 10 mm. **OBS: Existe um parafuso que limita o deslocamento do conjunto em direção ao centro da mesa da máquina. Este parafuso não deve ser retirado, pois, corre-se o risco da lâmina se chocar com os componentes da morsa.**

Para regular a força que a morsa exerce sobre o perfil, utiliza-se o regulador de pressão "A" da figura 07, lembrando que esta não deve ultrapassar 6 bar (85 lb). A pressão deve ser suficiente para que no momento do corte, o perfil não se movimente.

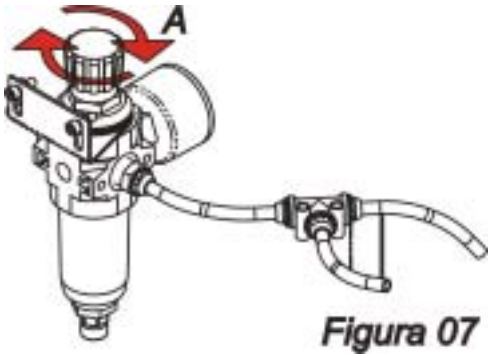


Figura 07

CUIDADO

- ✓ Este acessório melhora as condições de segurança do equipamento, mas não dispensa cuidados durante o manuseio do mesmo. O acionamento da morsa é automático, portanto cuidado com as mãos.

9 – MANUTENÇÃO

ATENÇÃO

- ✓ Antes de efetuar qualquer manutenção na máquina, desligue o motor e desconecte a máquina da rede elétrica.

Importante:

- ✓ Para evitar danos ao seu equipamento, use somente peças originais INMES.

9.1 - Alinhamento

Para verificar o alinhamento da lâmina de serra, deve-se ter em mãos um esquadro combinado preciso, uma chave Allen 6 mm e uma chave de boca 24 mm.

Correção do ângulo horizontal:

Coloca-se a mesa giratória na posição 0°, encosta-se o esquadro de precisão (figura 08), apoiando-o na régua e aproximando-o da lâmina.

Nesta operação, caso o ângulo esteja desregulado, verificar-se-á uma pequena abertura entre o esquadro e a lâmina.

Correção Ângulo Horizontal

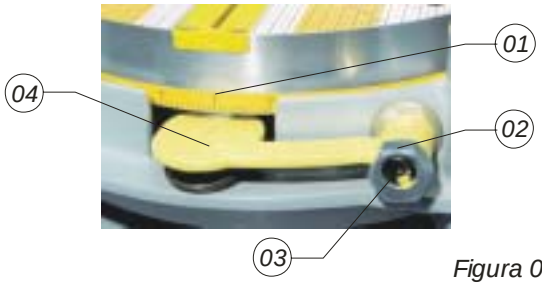


Figura 08

Com o auxílio de uma chave Allen 6 mm, afrouxe o parafuso, figura 08 (03), e utilizando uma chave de boca 24 mm, gira-se o parafuso de ajuste, figura 08 (02), lentamente para a esquerda, ou direita, conforme o caso, até ajustar o ângulo de 90° entre a lâmina de serra, e a régua da máquina.

Depois de regulado o ângulo entre a lâmina e a régua, deve-se apertar novamente o parafuso, figura 08 (03), utilizando a chave Allen 6 mm, segurando o parafuso de ajuste, figura 08 (02), com a chave de boca 24 mm, evitando desregular o sistema no momento do aperto do parafuso.

Para checar a regulagem, deve-se efetuar um teste de corte, cortando um quadro completo, e em seguida efetuar o grampeamento.

9.2 Lubrificação

- Todos os rolamentos da máquina possuem lubrificação permanente, e não requerem nenhum tipo de lubrificação durante sua vida útil.
- A cada 80 horas de trabalho é necessária a lubrificação do guia do cabo de aço do mecanismo de giro rápido. Para isto deve-se utilizar grafite em pó.
- Nenhum outro tipo de lubrificação faz-se necessária, durante a vida útil de sua Serra Orientável IM-30.

10 – POSSÍVEIS PROBLEMAS – CAUSAS – SOLUÇÕES

✓ Desligue o botão de acionamento e desconecte a máquina da rede elétrica antes qualquer manutenção.

Problema	Causas Prováveis	Soluções
Motor não Funciona	Cabo de alimentação não conectado	Conecte o cabo de alimentação
	Disjuntor desligado	Rearme o disjuntor
	Botão liga/desliga danificado	Contacte um Assistente Técnico INMES
	Contator com defeito (trifásica)	Contacte um Assistente Técnico INMES
	Motor queimado	Contacte um Assistente Técnico INMES
Motor gira para o lado contrário	Ligação elétrica	Inverta o sentido de giro do motor
Falta de potência do motor durante o corte	Lâmina de serra com afiação ruim	Afie a lâmina de serra
	Velocidade de corte excessiva	Efetue o corte lentamente
	Modelo da lâmina de serra	Utilize lâmina de serra com menos dentes
		Utilize lâmina de serra com limitador de avanço
Desarme freqüente do disjuntor	Sobrecarga no Motor	Efetue o corte lentamente
		Cheque os rolamentos do motor
	Disjuntor sub-dimensionado	Instale um disjuntor com a amperagem adequada
Ruído excessivo	Rolamentos do motor danificados	Contacte um Assistente Técnico INMES
	Problema no motor	Contacte um Assistente Técnico INMES
Corte com acabamento ruim	Lâmina de serra com afiação ruim	Afie a lâmina de serra
	Lâmina de serra empenada	Substitua a lâmina de serra
	Lâmina de serra montada incorretamente	Monte corretamente a lâmina de serra
	Lâmina de serra faltando um ou mais dentes	Substitua a lâmina de serra
	Rolamentos do motor danificados	Contacte um Assistente Técnico INMES
	Velocidade de corte excessiva	Efetue o corte lentamente
Ângulo de corte Incorreto	Réguas desalinhadas	Contacte um Assistente Técnico INMES
	Lâmina de serra desalinhada	Realize o alinhamento
	Barra de perfil empenada	Realize novo corte, com um perfil sem empenamento.
	Perfil se movimenta durante o corte	Melhore a fixação do perfil
	Lâmina de serra com afiação ruim	Afie a lâmina de serra
	Sujeira entre o perfil e a régua da máquina	Limpe a máquina
Cabeçote superior da máquina não retorna totalmente	Mola do mecanismo de retorno quebrada	Substitua a mola
	Porca do eixo do mancal da serra muito apertada	Afrouxe lentamente a porca até o cabeçote superior da máquina retornar.

11 – LISTA DE PEÇAS SERRA ORIENTÁVEL IM-30 MP

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO COMPONENTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO COMPONENTE
0302022	Porca do Eixo da Serra Esq.	0408026	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. M8x20mm DIN 912
0306003	Flange Interna IM-30	0408027	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. M8x25mm DIN 912
0306004	Flange Externa IM-30	0408029	Paraf Sext Int C/ Cab. M8x35mm DIN 912
0306006	Mancal IM-30	0408030	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. M8x40mm DIN 912
0306007	Eixo do Mancal IM-30	0408033	Paraf Sex. Int C/ Cab. M8x60mm DIN 912
0306008	Nylon Paraf. Trava Mesa Giratória IM-30	0408066	Porca Sext. M5 Zinc. DIN 934
0306015	Manopla Giro Rápido IM-30	0408091	Paraf. Sext. Int. S/ Cab. M5x16mm DIN 913
0306016	Paraf. Trava da Mesa Giratória IM-30	0408132	Graxeira Reta M6
0306018	Mesa Giratória IM-30	0408143	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. M5x10mm DIN 912
0306022	Pino Recuo da Proteção IM-30 (Z)	0480144	Rebite Al. Mand. Aço 3,2x10,2mm
0306023	Articulação Mec. Proteção IM-30	0408166	Paraf. MQP FH MT 5x16mm 27235
0306029	Eixo Excêntrico IM-30 (Z)	0408173	Porca M10 985 ZBF Auto Trava
0306033	Disco de Deslizamento IM-30	0408177	Porca Sext. MA 6 mm Zinc. DIN 934
0306034	Suporte do Mec. da Proteção IM-30 (Z)	0408178	Paraf. C/ Cab. Sext. Ext. M8x50mm Zinc.
0306035	Alojamento da Mola IM-30 (Z)	0408179	Porca Sext. MA 8 mm Zinc.
0306037	Pino Manopla Giro Rápido IM-30 (Z)	0408181	Paraf Quebra Galho p/ Embreagem 1.3mm
0306039	Parafuso de Regulagem do Cabo IM-30	0408183	Cabo de Freio Tras. Lighr Borsato 1.3mm
0306053	Suporte da Proteção IM-30 (Completo)	0408184	Paraf. MQP FH MM 5x16mm AB ZA 26986
0306056	Kit Cabo de Alimentação IM-30 Mono 1cv	0408191	Paraf. MQP FH MT 4x12mm
0306065	Kit Cabo de Alimentação IM-30 Trif. 1cv (2)	0408200	Arruela Lisa 1/4 POL Aço Zincado
0306104	Kit Cabo de Acionamento IM-30 Trif. 1cv (2)	0408211	Haste Olhal Zinc M6 IM-30
0306105	Kit Cabo de Acionamento Monofásico 1cv (2)	0408212	Porca Auto Travante Sext. MA 6 mm Zinc.
0306119	Bucha do Alojamento da Mola IM-30	0408218	Arruela Lisa 3/16 POL Aço Zincado
0306198	Camisa 1 1/2 Mola IM-30 (Z)	0408228	Paraf. Phillips M5x10 PAN MITTO - 5276
0306200	Arruela de Encosto da Mola IM-30 (Z)	0412024	Abraçadeira Plástica K8 Natural
0306203	Suporte da Mola IM-30 (Z)	0412182	Capacitor 40MF 220V IM-30
0306205	Pino da Mola IM-30 (Z)	0412304	Prensa Cabo PG 11 Pol
0306226	Roldana do Cabo IM-30 (Z)	0413053	Mot 1Hp 104-120/ 208-240V 60Hz
0306273	Carcaça da Serra IM-30 P/ Flange	0413054	Mot 1Hp 220-380V 60Hz
0306274	Base IM-30 Para Roldana	0413055	Mot 1Hp 110/208-240V 50Hz
0306383	Conduite Preto 1m IM-30	0413056	Mot 1Hp 220-240/ 380-415V 50Hz
0306415	Porca Auto Travante M30	0416017	Mola da Trava Mesa Giratória IM-30
0306464	Hélice do Motor IM-30	0416018	Mola de Recuo da Proteção IM-30
0306465	Calota do Motor IM-30	0416030	Mola de Compressão IM-30
0404005	Rolamento 6204 DDU ARZ S1	0417008	Pino Elástico Ø4x24mm
0404039	Rolamento 6201 ZZ ARZ S1	0417026	Anel Elástico E30 DIN 471
0405049	Etiqueta IM-30 Policarbonato	0417027	Anel Elástico 3D6 DIN 6799
0405010	Etiqueta Mono 220V 60Hz	0417030	Chaveta 6x6x20mm T-A
0405012	Etiqueta Trif. 220V 60Hz	0417031	Pino Guia DIN 7979 Ø8x30mm
0405013	Etiqueta Trif. 380V 60Hz	0419056	Escala Angular Im-30
0405014	Etiqueta Mono 220V 50Hz	0419062	Escala diag. Esq. IM-30
0405016	Etiqueta Trif 220V 50Hz	0419063	Escala diag. Dir. IM-30
0405017	Etiqueta Trif 380V 50Hz	0419064	Escala Diag. Mesa Giratória IM-30
0405051	Etiqueta Montagem Mola IM-30	0504204	Manual de Utilização IM-30 1cv
0405055	Etiqueta Mono 110V 60Hz	P0306019	Caixa de Ligação Completa
0405066	Etiqueta Aterramento	P0306024	Trava da Mesa Giratória IM-30
0405075	Etiqueta Proteção Acrílica IM-30	P0306030	Manopla da Serra IM-30
0405084	Etiqueta Segurança IM-30	P0306031	Mancal da Proteção IM-30
0405088	Etiqueta Mono 115V 60Hz	P0306032	Inserto da Mesa IM-30

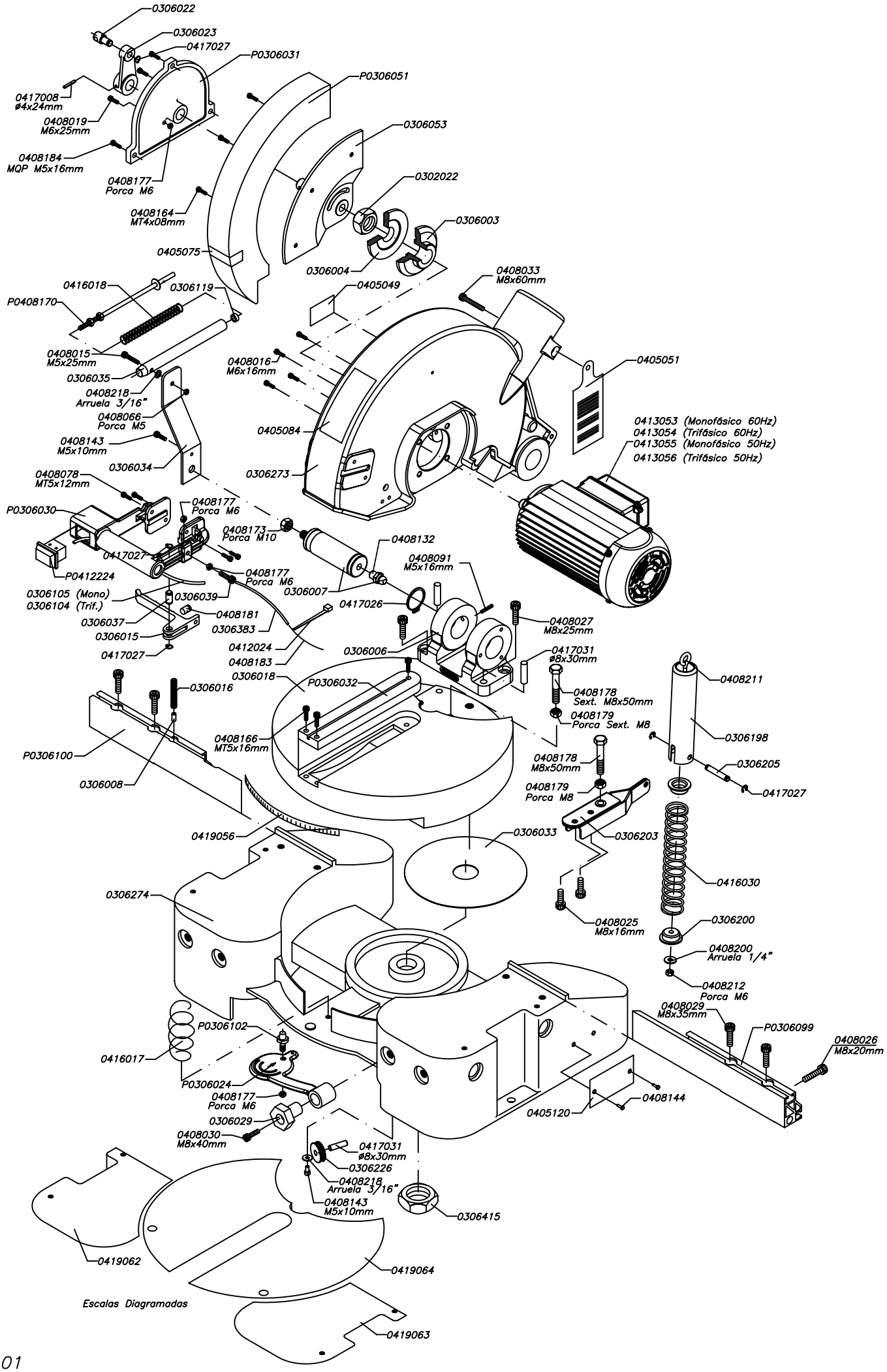
0405089	Etiqueta Mono 208-230V 60Hz	P0306051	Proteção Acrílica IM-30 CR111
0405107	Etiqueta Mono 208-230V 50Hz	P0306099	Régua Direita IM-30 Extrudada
0405108	Etiqueta Trif 380-415V 50Hz	P0306100	Régua Esquerda IM-30 Extrudada
0405117	Etiqueta Mono 240V 50Hz	P0306102	Pino Trava da Mesa Giratória IM-30 II (Z)
0405120	Etiqueta Número de Série Diversos	P0306407	Kit Reposição Miniconta IM-30 380V Trif
0405192	Etiqueta Mono 110V 50Hz	P0306408	Kit Reposição Minicontator IM-30 220V Trif
0408015	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. M5x25mm DIN 912	P0408170	Haste M6x209mm Im-30 (M)
0408016	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. M6x16mm DIN 912	P0412224	Interrupt Bipolar 30223 M2FT2EE3G 15A
0408019	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. M6x25mm DIN 912	P0412376	Minicontator CW07.10 - 7A - 380V Tri
0408025	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. M8x16mm DIN 912	P0412189	Minicontator CW 07.01 - 7A - 220V Tri

12 – LISTA DE PEÇAS BASE ASPIRANTE IM-30 MP

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO COMPONENTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO COMPONENTE
0302066	Arruela do Exaustor Trifásico (Z)	0408026	Paraf. Sext. Int. c/ cab. M8x20mm DIN 912
0302071	Redução do Exaustor 4x3 POL.	0408038	Paraf. Sext. Int. c/ cab. M10x30mm DIN 912
0302082	Arruela Motor Monofásico	0408069	Porca Sext. MA 10mm Zinc.
0302282	Carcaça do Exaustor EM-075	0408094	Paraf. Sext. Ext. c/ cab. M6x20mm
0306215	Curva Para Mangueira	0408100	Abraçadeira 70/89
0302294	Rotor do Exaustor EM-075 Mono	0408101	Abraçadeira 102/121
0302295	Rotor do Exaustor EM-075 Trif.	0408108	Paraf. Sext. Ext. c/ cab. 1/4"x3/4"
0302297	Tampa da Carcaça do Exaustor EM-075A	0408119	Paraf. Cab. Sext. Ext. M6x25mm
0302299	Flange da Tampa Carcaça 075cv (cpmpleto)	0408144	Rebite AL Mand. Aço 3.2x10.2mm
0302338	Tela de Proteção EM-100A/B EM-075A (Z)	0408157	Paraf Auto Ata Cab Plan 4,2x25mm DIN 7971
0306081	Suporte do Exaustor IM-30	0408177	Porca Sext. MA 6 mm Zinc. DIN 934
0306082	Porta da Base Aspirante IM-30	0408179	Porca Sext. MA 8 mm Zinc.
0306083	Base Aspirante IM-30 Soldada	0408191	Paraf. MQP FH MT4x12mm
0306120	Filtro Tipo Saco IM-30	0408200	Arruela Lisa 1/4 POL Aço Zincado
0306155	Kit Cabo Aciona. Base Aspirante Trifásica	0408201	Arruela Lisa 5/16 POL Aço Zincado
0306156	Kit Cabo Acionam. Base Aspirante Monofásica	0408218	Arruela Lisa 3/16 POL Aço Zincado
0306157	Kit Cabo Aliment. Base Aspirante Trifásica	0408219	Arruela Lisa 3/8 POL Aço Zincado
0306158	Kit Cabo Aliment. Base Aspirante Monofásica	0408260	Paraf. Sext. Int. c/ Cab. M6x20mm DIN 912
0306391	Suporte Para Motor Base Aspirante IM-30	0407020	Mangueira PVC Vácuo 3"
0405010	Etiqueta Mono 220V 60Hz	0412024	Abraçadeira Plástica K8 Natural
0405012	Etiqueta Trif. 220V 60Hz	0412025	Suporte Fixador SAC Natural
0405013	Etiqueta Trif. 380V 60Hz	0412047	Prensa Cabo 1/2 POL
0405055	Etiqueta Mono 110V 60Hz	0412051	Passa fio 3/4"
0405056	Adesivo INMES 310x280	0412211	Espelho CS 101 – PM
0405066	Etiqueta Aterramento	0412212	Chave CS 101 TS-SS G92
0405074	Etiqueta Eletricidade Estática	0413007	Motor 0.75cv 110/220 2P B34D FC95
0405119	Etiqueta Número de Série Exaustores	0413008	Motor 0.75cv 220/380 2P71 B34D FC95
0405120	Etiqueta Número de Série Diversos	0415006	Fecho Manopla lingüeta 25 mm
0408008	Paraf. Sext. Int. C/ Cab. M4x16mm DIN 912	0415007	Dobradiça Sobreposta Preta 42 mm
0408019	Paraf. Sext. Int. c/ cab. M6x25mm DIN 912	0417017	Perfil de Borracha
0408020	Paraf. Sext. Int. c/ cab. M6x30mm DIN 912		

13 – LISTA DE PEÇAS MORSA PNEUMÁTICA IM-30 MP

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO COMPONENTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO COMPONENTE
0101205	Suporte Adcional Conjunto Morsa	0306463	Suporte Válvula Pino FESTO IM-30 (Z)
0301044	Bucha de Deslizamento	0405073	Etiqueta Pressor Morsa Pneumática IM-30
0306095	Trava do Batente IM-30 (Z)	0407008	Mangueira Azul 4 mm
0306125	Suporte do Pressor do Perfil	0407055	Conexão Reta Prestolok 1/8POLx4mm
0306127	Pressor do Perfil	0407227	Espigão Tubo D8 – 1/8 LT
0306130	Manípulo M6x46.50 (Completa) Morsa Pneu.	0407254	Conexão L Prestolok Curta 1/8POLx4mm
0306142	Pressor Para Moldura	0407289	Conexão União T Prestolok 4 mm
0306355	Batente Valv Pino Aspersor/Morsa IM-30 (Z)	0407437	Válvula Comando Direto 3/2 Vias Tubo 4 mm
0306359	Bucha do Pressionador Morsa Pneum IM-30	0407438	Filtro Regulador de Pressão 1/8 pol
0306361	Espaçador Morsa Pneum IM-30 (Z)	0408007	Paraf Sext. Int. c/ Cab. M4x10mm DIN 912
0306363	Tubo de Regulagem Morsa Pneum IM-30 (Z)	0408009	Paraf. Sext. Int. c/ Cab. M4x20mm DIN 912
0306365	Eixo do Press Morsa Pneum IM-30 (Z)	0408013	Paraf Sext. Int. c/ Cab. M5x16mm DIN 912
0306375	Batente das Vál. Pino Asp/Morsa IM-30 SI (Z)	0408018	Paraf Sext. Int. c/ Cab. M6x20mm DIN 912
0306386	Suporte do Cilindro Morsa Pneum IM-30 (Z)	0408042	Paraf Sext. Int. c/ Cab. M10x50mm DIN 912
0306460	Cilindro INMES D24xC10mm-SA	0408143	Paraf Sext. Int. c/ Cab. M5x10mm DIN 912
0306462	Suporte Válvula Pino FESTO IM-30 SI (Z)	0408200	Arruela Lisa 1/4" Aço Zinc.

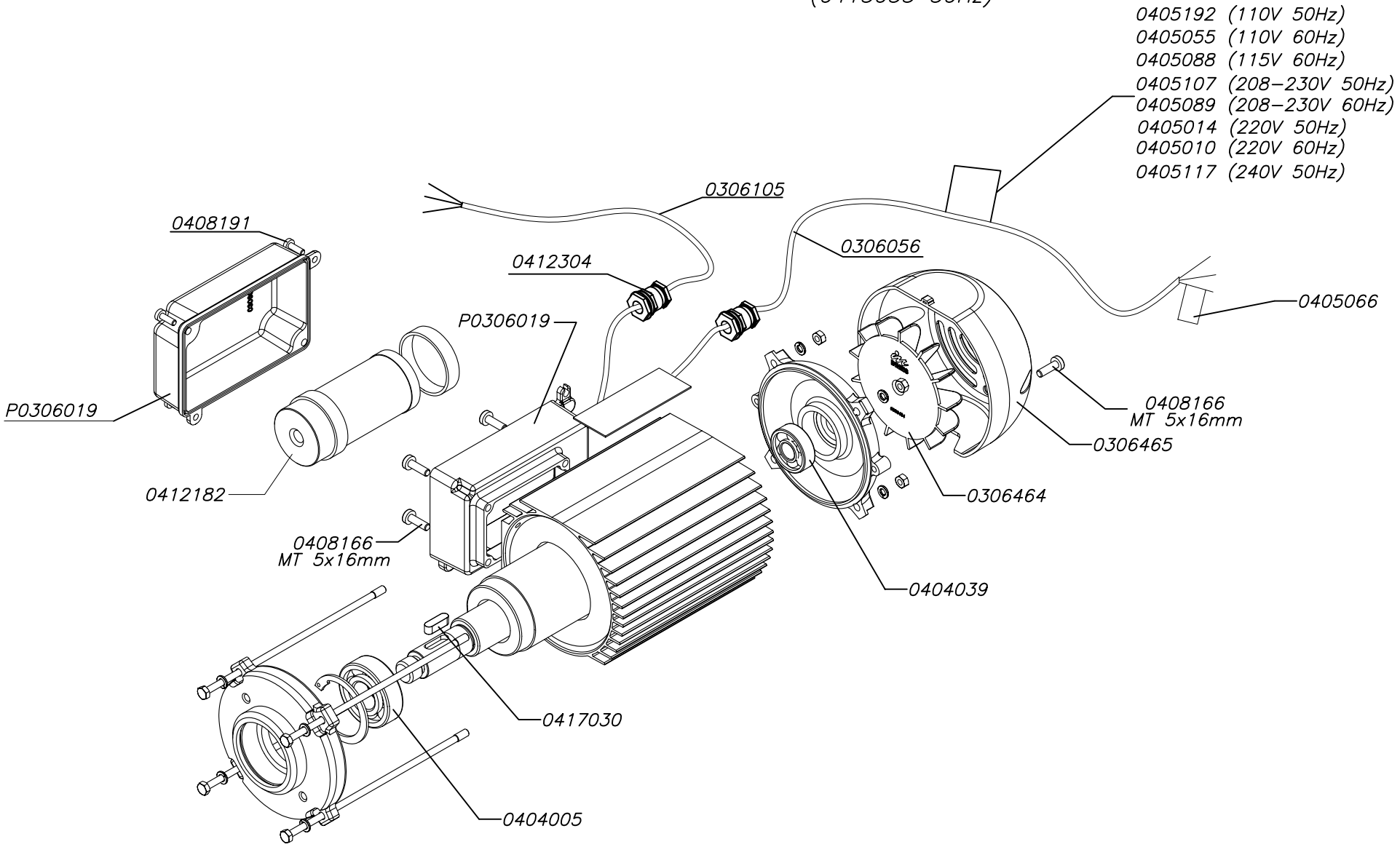

0306022
0306023
0417027
P0306031
P0306051
0417008 ø4x24mm
0408019 M6x25mm
0408184 MQP M5x16mm
0408177 Porca M6
0306053
0302022
0408164 MT4x08mm
0306003
0405075
0306004
0408033 M8x60mm
0405049
0416018
0306119
P0408170
0408015 M5x25mm
0306035
0408218 Arruela 3/16"
0408066 Porca M5
0408143 M5x10mm
0306034
0408016 M6x16mm
0405051
0405084
0413053 (Monofásico 60Hz)
0413054 (Trifásico 60Hz)
0413055 (Monofásico 50Hz)
0413056 (Trifásico 50Hz)
0306273
0408078 MT5x12mm
P0306030
0408177 Porca M6
0408173 Porca M10
0408132
0417027
P0412224
0408091 M5x16mm
0306007
0408177 Porca M6
0306105 (Mono)
0306104 (Trif.)
0306039
0408181
0306037
0306383
0306015
0417027
0412024
0408183
0417026
0408027 M8x25mm
0306006
0417031 ø8x30mm
0306018
P0306032
0306016
0408178 Sext. M8x50mm
0408179 Porca Sext. M8
0408211
0306198
0306205
0417027
0408166 MT5x16mm
P0306100
0306008
0408178 M8x50mm
0408179 Porca M8
0306033
0306203
0419056
0416030
0306274
0408025 M8x16mm
0306200
0408200 Arruela 1/4"
0408212 Porca M6
0408029 M8x35mm
P0306099
0408026 M8x20mm
P0306102
0416017
P0306024
0408177 Porca M6
0306029
0408030 M8x40mm
0405120
0408144
0417031 ø8x30mm
0306226
0408218 Arruela 3/16"
0408143 M5x10mm
0306415
0419062
0419064
Escalas Diagramadas
0419063

SAP: 139

IM-30 MP PORT

Vista Explodida Motor Monofásico (0413053 60Hz)

(0413055 50Hz)

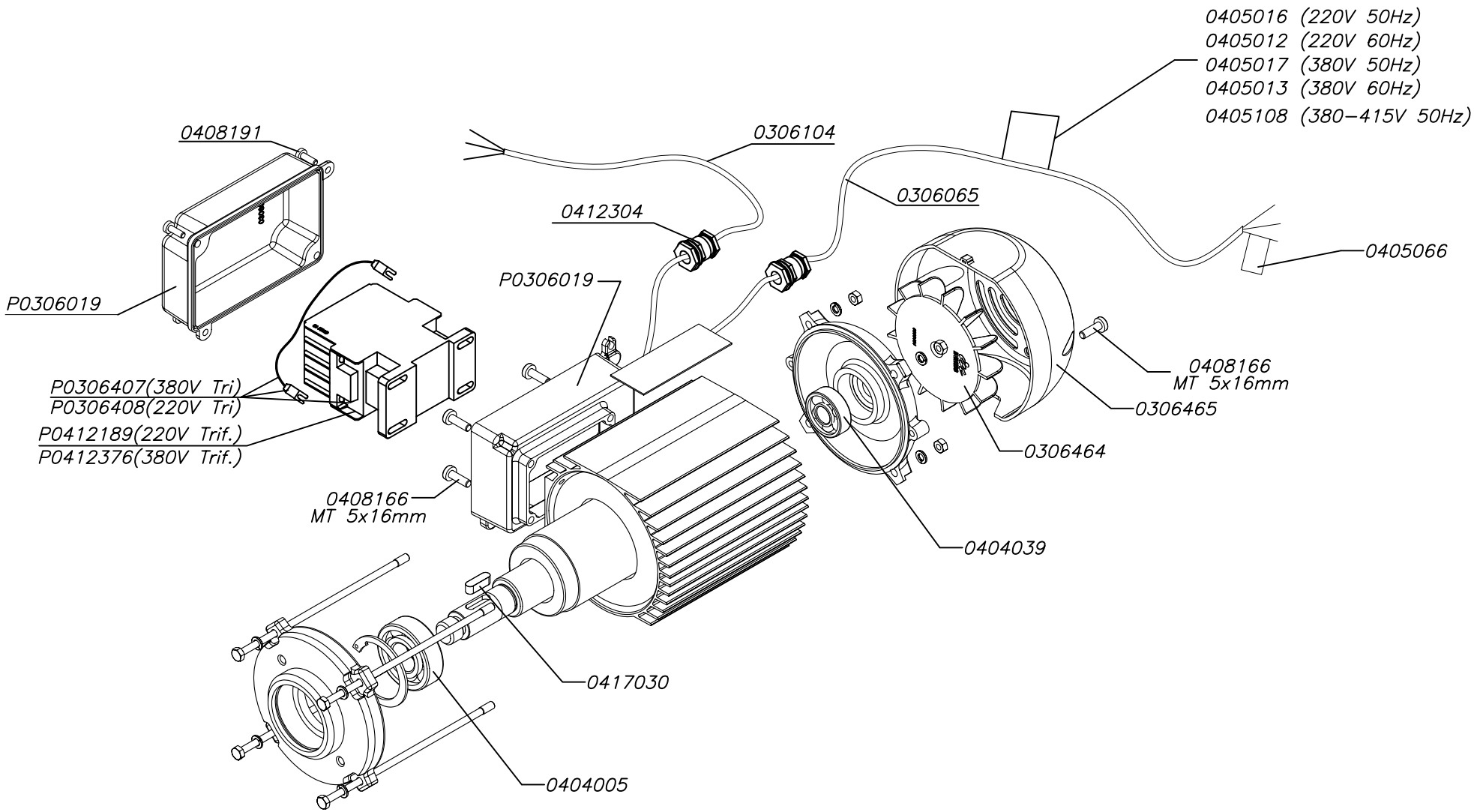


02

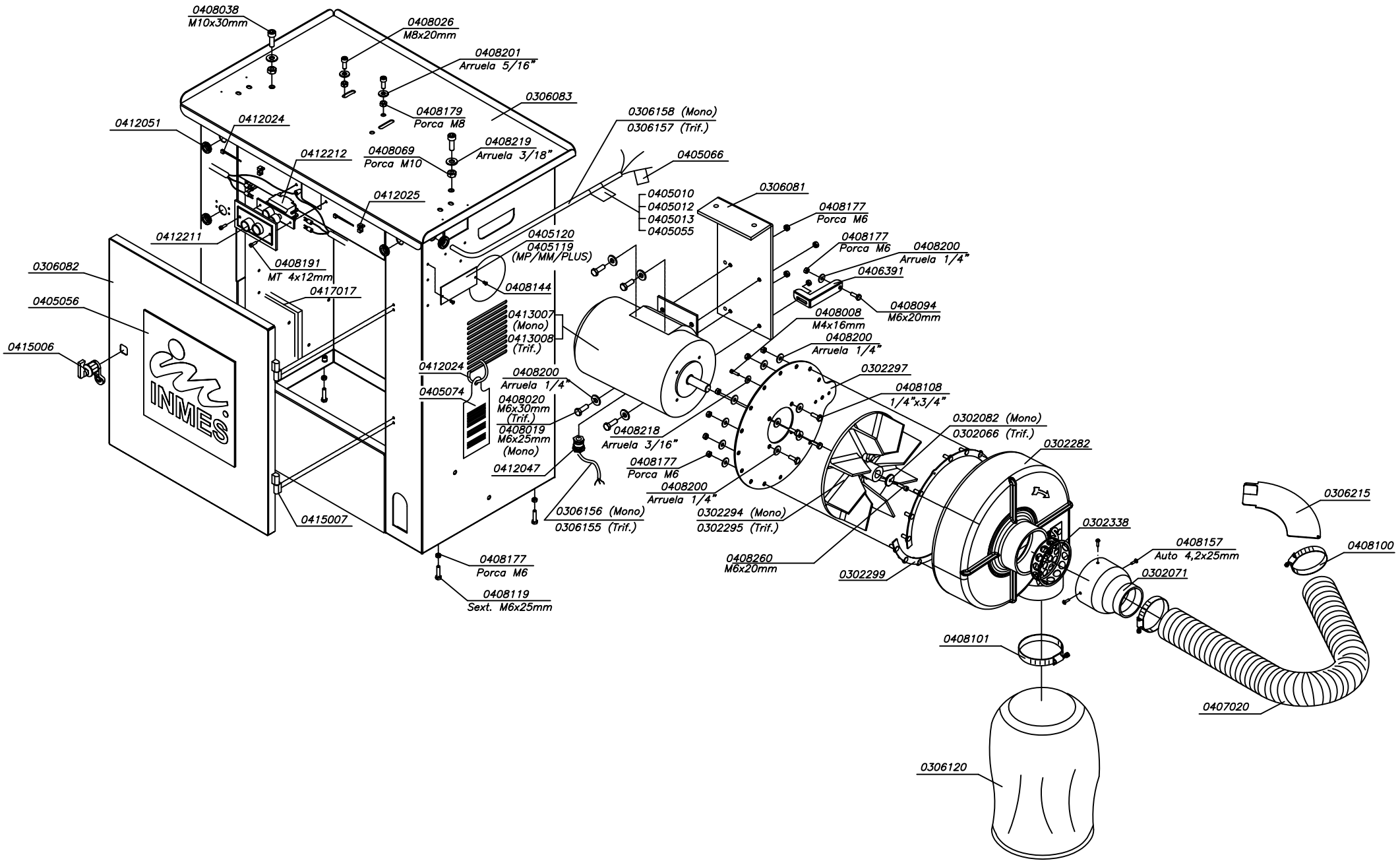
SAP: 139

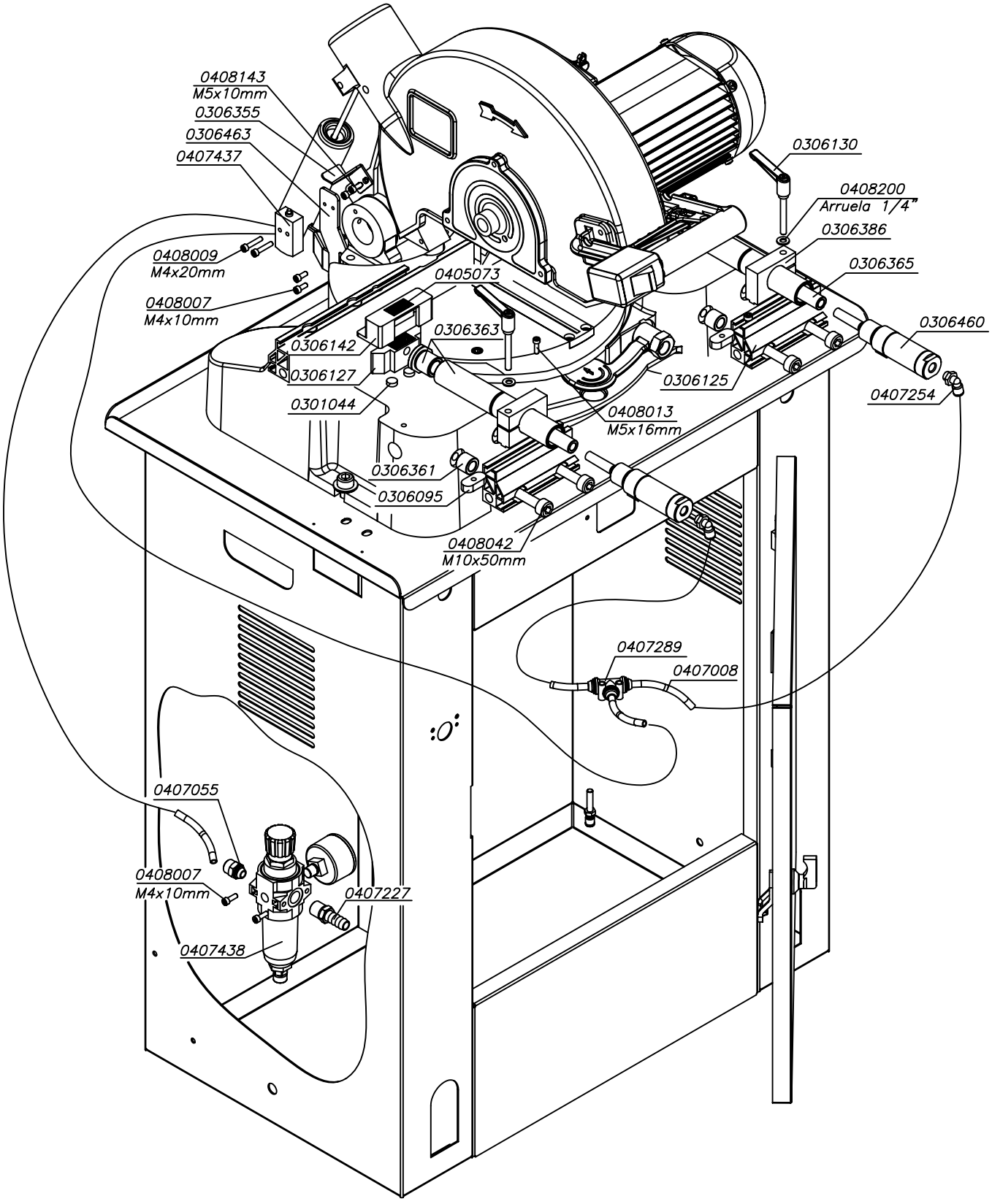
IM-30 MP PORT

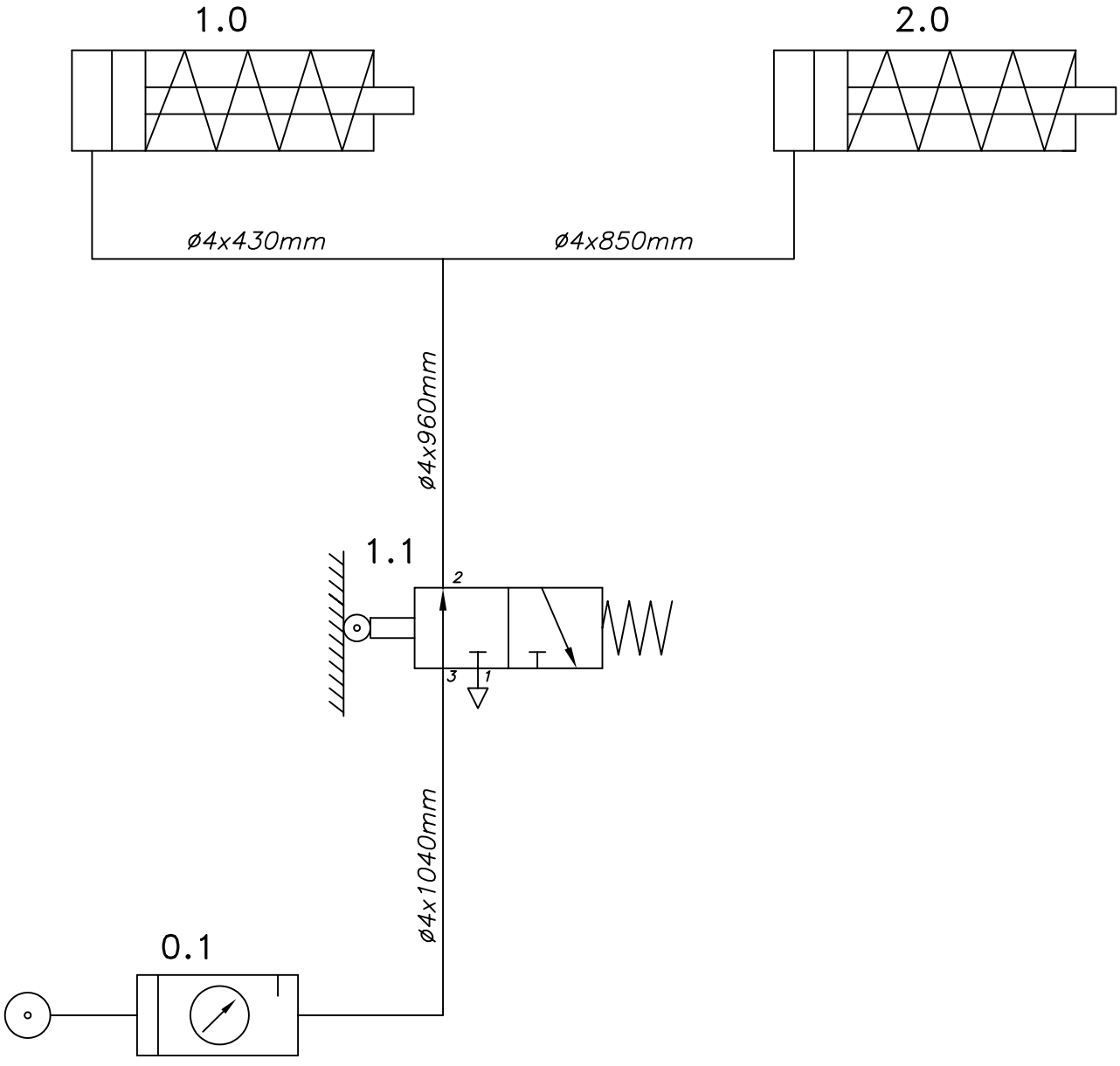
Vista Explodida Motor Trifásico (0413054 60Hz)
(0413056 50Hz)



BASE ASPIRANTE IM-30 MP PORT




0408143
M5x10mm
0306355
0306463
0407437
0306130
0408200
Arruela 1/4"
0306386
0306365
0408009
M4x20mm
0405073
0408007
M4x10mm
0306460
0306363
0306142
0306127
0306125
0407254
0301044
0408013
M5x16mm
0306361
0306095
0408042
M10x50mm
0407289
0407008
0407055
0408007
M4x10mm
0407227
0407438



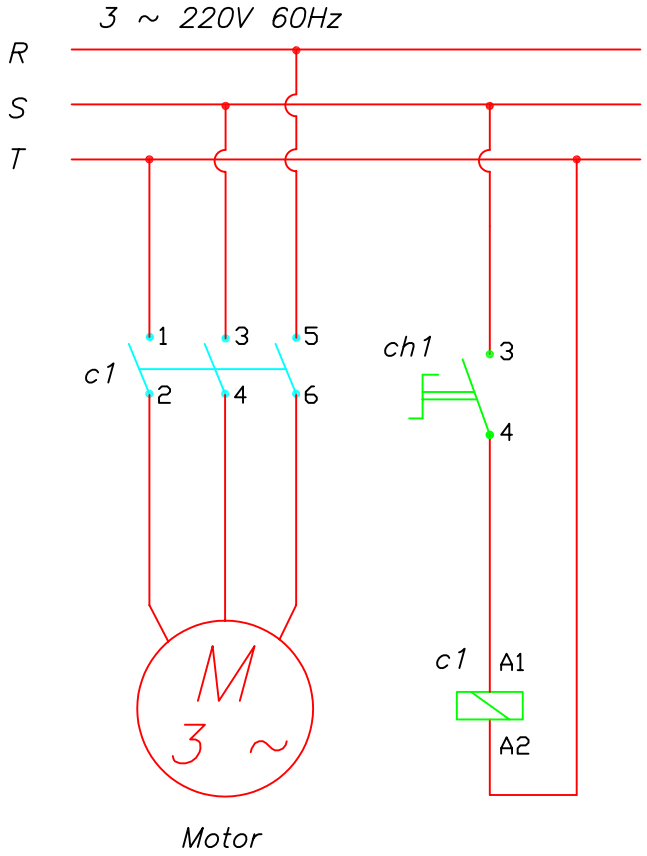
0.1 – Filtro Regulador de Pressão 1/8 POL
1.0 – Cilindro INMES D24xC10MM–SA
2.0 – Cilindro INMES D24xC10MM–SA
1.1 – Válvula Comando Direto 3/2 Vias NA Tubo 4mm

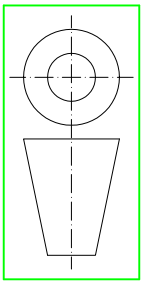
As informacoes contidas neste desenho sao consideradas propriedade da INMES – Ind. de Maq. Especiais Ltda, e nao devem ser copiadas, cedidas ou reproduzidas sem autorizacao por escrito do proprietario

Tolerancias nao especificadas sao conforme DIN 7168

	FINO	MEDIO	GROSSO
de 0.5 a 6	±0.05	±0.1	±0.2
> 6 a 30	±0.1	±0.2	±0.5
> 30 a 120	±0.15	±0.3	±0.8
> 120 a 315	±0.2	±0.5	±1.2

Quebrar cantos vivos





Bruto	Desbastar	Aliar	Retificar
~	▽	▽▽	▽▽▽

Codigo SIGA	Quant./Máq.	Tratamento Térmico/Superficial:		Projeto:	N° Solicitação:
Projeto N° 01/026	Peca N°	Escala	Material	Nome: Jean Carlos Data: 16/11/2005	Nome: Data:
Aplicação: Serra Orientável IM-30					

INMES INDUSTRIAL LTDA

Denominação

Esquema Elétrico 220V Trifásico IM-30

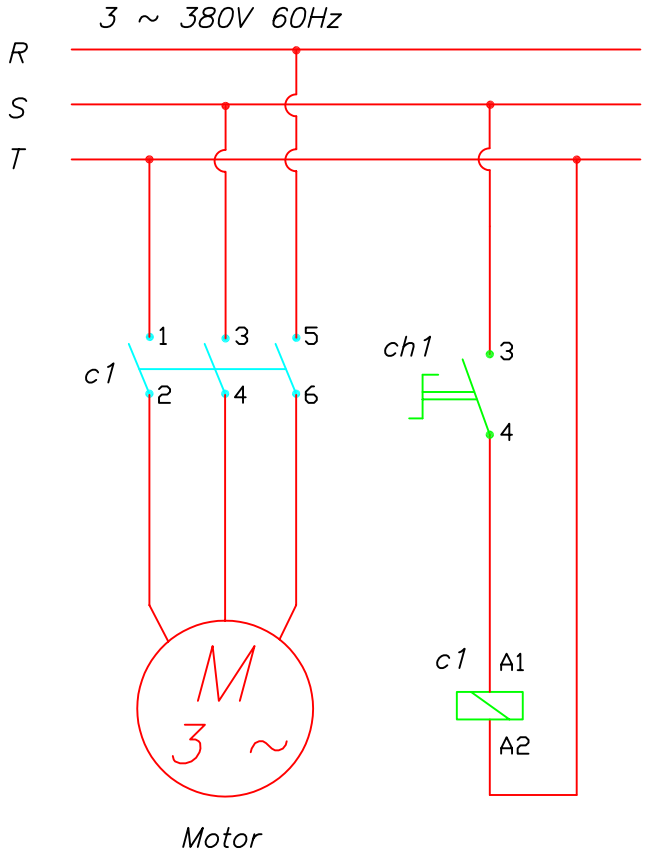
CARIMBO

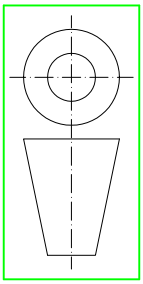
As informacoes contidas neste desenho sao consideradas propriedade da INMES – Ind. de Maq. Especiais Ltda, e nao devem ser copiadas, cedidas ou reproduzidas sem autorizacao por escrito do proprietario

Tolerancias nao especificadas sao conforme DIN 7168

	FINO	MEDIO	GROSSO
de 0.5 a 6	±0.05	±0.1	±0.2
> 6 a 30	±0.1	±0.2	±0.5
> 30 a 120	±0.15	±0.3	±0.8
> 120 a 315	±0.2	±0.5	±1.2

Quebrar cantos vivos





Bruto	Desbastar	Aliar	Retificar
~	▽	▽▽	▽▽▽

Codigo SIGA	Quant./Máq.	Tratamento Térmico/Superficial:		Projeto:	N° Solicitação:
Projeto N° 01/026	Peca N°	Escala	Material	Nome: Jean Carlos Data: 16/11/2005	Nome: Data:
Aplicação: Serra Orientável IM-30					

INMES INDUSTRIAL LTDA

Denominação

Esquema Elétrico 380V Trifásico IM-30

CARIMBO

INMES

TERMO DE GARANTIA

Os equipamentos da INMES Industrial Ltda, são garantidos por um período de 365 dias a partir da emissão da nota fiscal.

A obrigação da Assistência Técnica INMES, nos termos desta garantia, consiste no conserto do equipamento defeituoso.

Eventuais despesas de adaptação do local para a instalação dos equipamentos são de responsabilidade do cliente proprietário.

A garantia cobre qualquer tipo de defeito de fabricação, materiais, peças e a devida mão-de-obra para o conserto, quando devidamente comprovada pela INMES, ou um de seus Assistentes Técnicos Autorizados (ATI's).

Os equipamentos de fabricação de terceiros, que compõem os equipamentos INMES (Ex: motores, componentes pneumáticos, componentes elétricos, etc.) estão sujeitos as condições de garantia de seus respectivos fabricantes.

Não estão inclusas nesta garantia eventuais visitas solicitadas para limpeza ou reajuste do equipamento, devido ao desgaste decorrente do uso normal.

O cliente (comprador), será responsável pela locomoção do técnico até o local a ser efetuada a manutenção, alimentação e estadia se forem necessárias, bem como despesas com frete para encaminhamento e retorno do equipamento ao ATI's mais próximo, ou à fábrica.

Caso o cliente solicite alteração das características originais do equipamento, estas são de sua inteira responsabilidade.

Esta garantia será imediatamente cancelada se o equipamento sofrer acidente no decorrer do transporte, se for instalado em condições impróprias, como exposto a intempéries umidade, maresia, etc, se para o seu conserto forem utilizadas peças não originais INMES, ou se forem executados reparos por pessoas não autorizadas pela INMES Industrial Ltda.

No caso das máquinas de grampear, a garantia será cancelada no caso da utilização de grampos não originais INMES.

Esta garantia não cobre os problemas ocasionados por maus tratos, descuidos e mau uso do equipamento (operação do equipamento por pessoas não capacitadas para tal), em desacordo com o manual de instruções do mesmo.

' Em nenhum caso a INMES Industrial Ltda, poderá ser responsabilizada por perda de produtividade, danos diretos ou indiretos, reclamações de terceiros, paralisações ou ainda quaisquer outras perdas ou despesas, incluindo lucros cessantes.

É imprescindível a apresentação do Termo de Garantia, devidamente preenchido para fazer uso da garantia, este sempre acompanhado da nota fiscal de compra do equipamento.

Ao solicitar o atendimento da garantia, tenha em mãos o Termo de Garantia.

Evite chamadas desnecessárias, caso ocorra algum problema com seu equipamento INMES, certifique-se do problema antes de chamar a assistência técnica.

Dados do Cliente e do Equipamento:

Nome/Razão Social do Cliente: _____
Endereço: _____
Equipamento/Modelo: _____N de Série:_____
Nota Fiscal N : _____Data: _____/_____/_____
Revendedor: _____
Local: _____Data: _____/_____/_____

Relação Assistentes Autorizados

Atualização - 14/04/2008

Código	Nome do ATI	Endereço	Bairro	Cidade	Estado	CEP	Telefone	Contato	E-mail
2468	LEANDRO BEZERRA SILVA ME	RUA MANOEL DE FARIAS 118	CENTRO	BATALHA	AL	57420-000	(82) 35311-100	Leandro	leandrochorao@ig.com.br
2825	MARCELO CAMARA PONTES ME	RUA JOAQUIM NABUCO 1353	ALDEOTA	FORTALEZA	CE	60125-120	(85) 3212-1313	Alison	marcelo@moldufort.com.br
1485	MOLDUSSOLY COM.DE ACESSÓRIOS E MAQ. LTDA	RUA JOAQUIN NABUCO, 363	NUCLEO COLONIAL	PINHAIS	PR	83321-120	(41) 3667 1111	Acioli	moldussoly@moldussoly.com.br
2376	COSCRATO & COSCRATO LTDA	RUA LOURENCO DA VEIGA 600	JARDIM SABARÁ	LONDRINA	PR	86066-120	(43) 3028-9779	Denilson	irmac@onda.com.br
3236	ARTEMASSA PRODUTOS VIDRACARIA LTDA	AV COLOMBO, 8168	ZONA 06	MARINGÁ	PR	87080-190	(44) 3031-0991	Marcos	artemassamga@hotmail.com
2862	GGE- GRAMPEADORES E GRAMPOS ESPECIAIS	RUA DA REGENERAÇÃO 331	BOM SUCESSO	RIO DE JANEIRO	RJ	21040-170	(21) 3977 5277	Francisco	ggegrampeadores@hotmail.com
2868	ARTE FUTURA IND. E COM. DE MOLDURAS LTDA	RUA JOSE DOMIGUES, 331	ENCANTADO	RIO DE JANEIRO	RJ	20756130	(21) 2595-3157	Demerval	afutura@terra.com.br
2995	TECNOAR COMÉRCIO E ASSISTENCIA LTDA	ROD.BR 116 KM 3197	RIO BRANCO	NOVO HAMBURGO	RS	93336-290	(51) 3594 1060	Luiz	tecnoar@brturbo.com
3146	ELETRO ROCEL LTDA	RUA SÃO PAULO 898	BORGO	BENTO GONÇALVES	RS	95700-000	(54) 3454 1060	Ronaldo	erocel@brturbo.com
4879	BOSSARDI COMÉRCIO E IND. MECÂNICA LTDA	RS 115 Km 37 nr 150 Sala 01	VARZEA GRANDE	GRAMADO	RS	95670-000	(54) 3288 1776	Alfeu	bossardi@gramadosite.com.br
881	PEREIRA COM.DE MOLDURAS LTDA	TRAV. JOSE CHAGAS SEIXAS, 97	PATRONATO	SANTA MARIA	RS	97020-450	(55) 3027-2602	João	pmoldura@terra.com.br
729	ELO MANUTENÇÃO E COM. DE MÁQUINAS LTDA	RUA VICE PREF. LUIZ CARLOS GARCIA 827	COSTA E SILVA	JOINVILLE	SC	89218-340	(47) 3435 5050	Pedro	elomaq@brturbo.com.br
3684	CSG AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL LTDA	RUA CARLOS PSCHEIDT 395	COLONIAL	SÃO BENTO DO SUL	SC	89290-000	(47) 3634 0372	Valdecir	csg.automacao@terra.com.br
3653	ELETRO PANSERA LTDA ME	AV. BRASILIA, 1887	CENTRO	PINHALZINHO	SC	89870-000	(49) 33366 1656	Gelton	eletropansera@yahoo.com.br
5667	ELF AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL LTDA.	RUA PREFEITO DIB CHEREN, 2965	CAPOEIRAS	FLORIANÓPOLIS	SC	88090-001	(48) 3248 6240	Felippe	elf@intergate.com.br
2701	J.F. MEDEIROS ME	RUA JOSÉ EMIDIO DE FARIAS 2335	CENTRO	MIRASSOL	SP	15130-000	(17) 3242 7088	Kiko	jmgrampeadores@terra.com.br
3576	EDSON SOUZA ALVES	RUA GONÇALO BARROS, 665	CAPÃO REDONDO	SÃO PAULO	SP	05881-000	(11) 5874 5138	Edson	edsonsouzaalves@ig.com.br
5039	VERSATIL AUTOMAÇÃO PNEUMÁTICA LTDA	AV. DUQUE DE CAXIAS 26-102	PARQUE SÃO JORGE	BAURU	SP	17030-520	(14) 3281-5999	Tiago	tiago.versatil@hotmail.com
5201	OLIVEIRA FERRAMENTAS SERVIÇOS E PEÇAS	AV. GOV. PEDRO DE TOLEDO, 1150	BOMFIM	CAMPINAS	SP	13070-150	(19) 3212 0446	Andréia	oliveirafercal@terra.com.br

SAC INMES - 0300 788 2022

INMES

Rod. SC 438 - Km 184
Caixa Postal 65 - CEP 88750-000
Braço do Norte - SC - Brasil
http://www.inmes.com.br
e-mail: vendas@inmes.com.br
SAC 0300 788 2022
+55 (48) 3658 3702